

Airbag restraint system for motor vehicles

Publication number: DE19633109

Publication date: 1997-02-27

Inventor: MATTE ULF (DE)

Applicant: VOLKSWAGEN AG (DE)

Classification:

- International: **B60R21/20; B60R21/20**; (IPC1-7): B60R21/20;
B60R21/02; B60R21/16

- european: B60R21/215

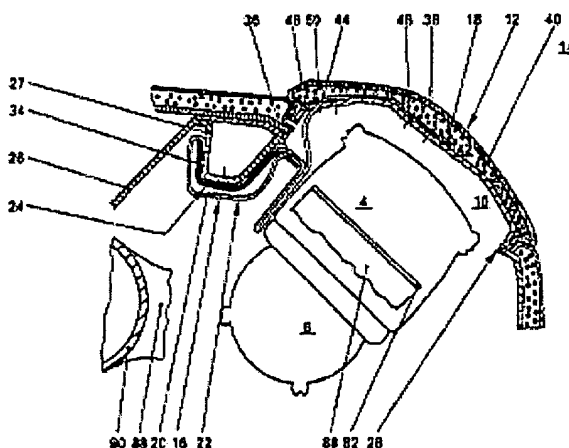
Application number: DE19961033109 19960816

Priority number(s): DE19961033109 19960816; DE19951031234 19950825

[Report a data error here](#)

Abstract of DE19633109

The restraint system has an airbag which can emerge on activation through an opening in part of the interior panelling of a motor vehicle. The opening is closed by a cover (12) which is secured by a restraining tape (16), and one end of the latter is connected to the cover, while the other end has a loop which is placed around an anchoring element (24). The element can be fastened to a fixed retaining element on the vehicle so that it can also be released, and is independent of the components (4,6) of a module which contains the airbag. The tape and the cover may form a single sub-assembly, which can be mounted independently from the module, with the assistance of the anchoring element.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 33 109 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 60 R 21/20
B 60 R 21/16
B 60 R 21/02

⑳ Aktenzeichen: 196 33 109.9
㉔ Anmeldetag: 16. 8. 96
㉕ Offenlegungstag: 27. 2. 97

DE 196 33 109 A 1

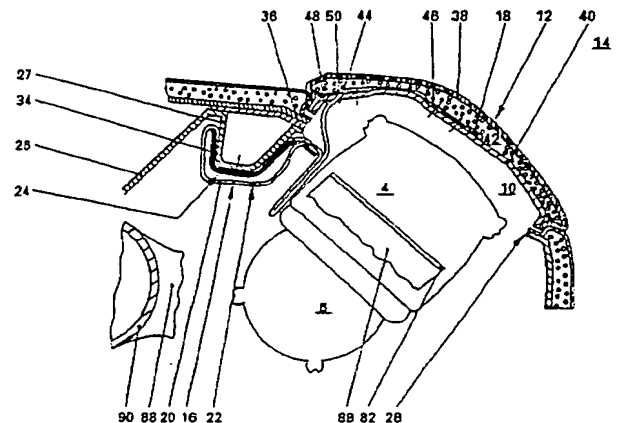
③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
25.08.95 DE 195312341

㉚ Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

㉚ Erfinder:
Matte, Ulf, 29378 Wittingen, DE

⑤4 Airbag-Rückhaltesystem

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Airbag-Rückhaltesystem für ein Kraftfahrzeug, mit einem beim Aktivieren durch eine Austrittsöffnung (10) in einem Teil einer Innenraumverkleidung (8) des Kraftfahrzeugs austretenden Airbag, wobei die Austrittsöffnung (10) durch eine Abdeckung (12) verschlossen ist, welche mit einem Fangband (16) gesichert ist, dessen eines Ende (18) mit der Abdeckung (12) verbunden ist und dessen anderes Ende (20) in Form einer Schlaufe (22) um ein Verankerungselement (24) herumgelegt ist. Um eine Inspektion oder Wartung eines den Airbag umfassenden Airbagmoduls (2) ohne ein Abnehmen der Abdeckung (12) und ohne ein Lösen des Fangbandes (16) zu ermöglichen, ist das Verankerungselement (24) erfindungsgemäß unabhängig von Komponenten (4, 6) des Airbagmoduls (2) lösbar an einem ortsfesten Halteelement (26) des Kraftfahrzeugs befestigbar.



DE 196 33 109 A 1

Die Erfindung betrifft ein Airbag-Rückhaltesystem für ein Kraftfahrzeug, mit einem beim Aktivieren durch eine Austrittsöffnung in einem Teil einer Innenraumverkleidung des Kraftfahrzeugs austretenden Airbag, wobei die Austrittsöffnung durch eine Abdeckung verschlossen ist, welche mit einem Fangband gesichert ist, dessen eines Ende mit der Abdeckung verbunden ist und dessen anderes Ende in Form einer Schlaufe um ein Verankerungselement herumgelegt ist. Die Erfindung betrifft weiter eine Abdeckung für eine Airbag-Austrittsöffnung eines Airbag-Rückhaltesystems.

Es ist bereits eine Vielzahl von Airbag-Rückhaltesystemen als Beifahrerschutz bekannt, bei denen der Airbag beim Aktivieren durch eine Austrittsöffnung in der Instrumententafel ausgestoßen wird, die in den meisten Fällen durch einen lösbar befestigten Deckel verschlossen ist, welcher durch den sich aufblähenden Airbag in den Innenraum des Kraftfahrzeugs gestoßen wird. Das Aufblasen des Airbags erfolgt in wenigen Sekundenbruchteilen, so daß der Deckel stark beschleunigt wird. Das Fangband verhindert zum einen, daß der Deckel umherfliegt und die Fahrzeuginsassen verletzt, indem es den Bewegungsradius des Deckels auf einen außerhalb der Reichweite der Fahrzeuginsassen liegenden Bereich beschränkt, und gibt zum anderen durch eine geeignete Wahl des Befestigungspunkts die Bewegungsrichtung des Deckels vor.

In älteren Veröffentlichungen wurde noch vorgeschlagen, das Fangband mit Nieten (DE-OS 21 62 687) oder Schrauben (DE-OS 20 52 357) zu befestigen. Jedoch hat man bald erkannt, daß die beim Anbringen der Nieten oder Schrauben im Fangband gebildeten Löcher Schwachstellen sind, die zu einem Abriß des Fangbandes führen können, insbesondere dann, wenn die Nieten bzw. Schrauben wie in den genannten Druckschriften so angebracht sind, daß sie die gesamte beim Aufstoßen des Deckels in das Fangband eingeleitete Zugkraft abfangen. Außerdem sind die Nieten bzw. Schrauben so am Airbagmodul und am Deckel angebracht, daß für Wartungsarbeiten am Modul oder zum Lösen der Schrauben bzw. Nieten der Deckel geöffnet werden muß, wodurch die Gefahr einer Beschädigung des Deckels besteht, der an einer für die Fahrzeuginsassen gut sichtbaren exponierten Stelle angebracht ist.

Demgegenüber offenbart die als nächstkommender Stand der Technik angesehene EP-A 0 638 464 ein Fangband, dessen beide Enden zu einer Schlaufe geformt sind, wodurch die Gefahr eines Abreißens des Fangbandes gebannt ist. Durch die deckelseitige Schlaufe ist dort ein schmales Blech hindurchgeführt und mit Nieten am Deckel befestigt, während das durch die andere Schlaufe hindurchgesteckte Verankerungselement von einer massiven Metallstange gebildet wird, die in eine mit einem Längsschlitz versehene zylindrische Aufnahme eines Generatorgehäuses des Airbagmoduls geschoben und durch stirnseitig am Generatorgehäuse angebrachte Platten in der Aufnahme gesichert wird. Die Befestigung des Fangbandes am Generatorgehäuse hat jedoch zur Folge, daß bei Wartungsarbeiten am Airbagmodul das Fangband und der Deckel ebenfalls entfernt werden müssen, wodurch neben dem größeren Arbeitsaufwand ebenfalls wieder die Gefahr einer Beschädigung des Deckels besteht.

Bei einem anderen, in der EP-A 0 465 869 offenbarten Airbag-Rückhaltesystem mit einer entlang einer Sollbruchstelle einstückig mit der Instrumententafel ver-

bundenen Abdeckung ist das Fangband zu einer einzigen durchgehenden Schlaufe geformt, die sowohl mit der Abdeckung als auch mit einem Halteelement für die Befestigung der Instrumententafel verbunden ist (Spalte 4, Zeilen 36 bis 41), wobei aus der Zeichnung hervorgeht, daß die Verbindung mit dem Halteelement dadurch erfolgt, daß die Schlaufe um einen schmalen randseitigen Steg eines Airbag-Gehäuses herumgelegt ist, der wiederum in eine Ausnehmung im Halteelement eingreift. Dies bedeutet jedoch, daß sich das Airbag-Gehäuse zu Wartungszwecken nicht entnehmen läßt, da es über das Fangband mit der in die Instrumententafel integrierten Abdeckung verbunden ist. Außerdem besteht die Gefahr, daß die Schlaufe aus ihrer Verankerung am Airbag-Gehäuse ausreißt, da sie nur von dem schmalen Steg gehalten wird.

Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Rückhaltesystem der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß sich das Airbagmodul zur Inspektion oder Wartung ausbauen läßt, ohne daß die Abdeckung oder das Fangband ausgebaut oder gelöst werden müssen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Verankerungselement unabhängig von Komponenten eines den Airbag umfassenden Airbagmoduls lösbar an einem ortsfesten Halteelement des Kraftfahrzeugs befestigbar ist. Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, die Abdeckung, das Fangband und das Verankerungselement als eine vom Airbagmodul getrennte Baugruppe auszubilden, deren Komponenten sämtlich vom Airbagmodul unabhängig sind. Die aus der Abdeckung, dem Fangband, dem Verankerungselement und ggf. weiteren Bauteilen bestehende Baugruppe ist vorzugsweise so gestaltet, daß sie mindestens zum Teil vormontiert werden kann, so daß beim Anbringen nur die Abdeckung am Rand der Austrittsöffnung eingerastet und das Verankerungselement durch die Schlaufe gesteckt und dann am Halteelement befestigt werden braucht. Durch die Trennung vom Airbagmodul und durch eine entsprechende, von der Rückseite der Innenraumverkleidung her zugängliche Anbringung des Airbagmoduls kann dieses zur Inspektion oder Wartung entnommen werden, ohne die Abdeckung zu öffnen oder das Fangband zu lösen.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß das Verankerungselement und das Halteelement formschlüssig ineinandergreifen, wobei sich ein Teil der um das Verankerungselement herumgelegten Schlaufe des Fangbandes zwischen dem Verankerungselement und dem Halteelement hindurch erstreckt und vorzugsweise durch Anpressen des Verankerungselements gegen das Halteelement zwischen diesen eingeklemmt ist, so daß die beim Aktivieren des Airbags in das Fangband eingeleitete Zugkraft großflächig vom Verankerungselement und zum Teil auch unmittelbar vom Halteelement aufgenommen wird.

Das Verankerungselement ist zweckmäßig auf beiden Seiten des Fangbandes am Halteelement festgeschraubt, wobei es das Halteelement gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umgreift, um die Befestigungsschrauben im Fall einer Beanspruchung des Fangbandes mit einer Zugkraft zu entlasten.

Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß das Halteelement von einem Träger oder einer Verstrebung gebildet wird, die Teil der geschweißten Karosserie des Kraftfahrzeugs ist, wobei bei einer Verwendung des Rückhaltesystems als Beifahrer-

Airbag der mit der Austrittsöffnung versehene Teil der Innenraumverkleidung vorzugsweise von einer Instrumententafel gebildet wird und das Halteelement Teil eines Instrumententafeltragrahmens ist.

In diesem Fall stützt sich zweckmäßig auch der Gasgenerator des Airbagmoduls gegen den Instrumententafeltragrahmen ab, jedoch an einer anderen Stelle und vorzugsweise so, daß er von der Unterseite oder Rückseite der Instrumententafel her zugänglich ist und auch von dort aus zur Inspektion oder Wartung entnommen werden kann, ohne die Abdeckung oder das Fangband zu lösen. Demgegenüber könnte die Austrittsöffnung bei einem in einer Türe eines Kraftfahrzeugs integrierten Seiten-Airbag in der Türverkleidung ausgebildet und das Halteelement Teil einer inneren Türverstrebung sein.

Um eine sichere und gleichzeitig unsichtbare Anbringung des Fangbandes an der Abdeckung zu ermöglichen, ist die Abdeckung gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung doppelwandig ausgebildet, wobei das mit der Abdeckung verbundene Ende des Fangbandes an einer dem Airbag zugewandten inneren Wand befestigt ist, und vorzugsweise zwischen der inneren Wand und einer mit der inneren Wand verschraubten Klemmplatte festgehalten wird. Das Fangband ist im wesentlichen in der Mitte der Abdeckung befestigt und in einem Zwischenraum zwischen den beiden Wänden zu einer an einem Rand der Abdeckung angeordneten Durchtrittsöffnung geführt, so daß es als flexibles Schwenkgelenk wirkt, um das die Abdeckung nach einem Lösen vom Rand der Austrittsöffnung zu der am besten geeigneten Seite hin aufgeschwenkt wird.

Eine weitere bevorzugte und ggf. für sich selbst patentbegründende Ausgestaltung der Erfindung betrifft eine Abdeckung für eine Airbag-Austrittsöffnung, die mit Clipsen befestigt ist, welche im Unterschied zu den aus dem US-Patent 5,403,034 bekannten Clipsen ebenfalls nicht am Airbagmoduls angebracht sind, sondern unabhängig davon an einem Rand der Airbag-Austrittsöffnung, wobei sie mit einem Rastanker in die Abdeckung eingreifen. Die Clipse weisen bevorzugt eine U-förmige seitliche Befestigungsausnehmung für den stufenförmig abgesetzten Rand der Airbag-Austrittsöffnung auf, so daß sie sich einfach von der Seite her auf diesen aufstecken lassen. Die Rastanker sind vorzugsweise elastisch verformbar und greifen in eine Durchtrittsöffnung in der Abdeckung ein, wobei sie parallel zueinander in derjenigen Richtung ausgerichtet sind, in der vom Airbag ein Druck auf die Abdeckung ausgeübt wird. Die Rastanker werden dabei vorteilhafterweise durch den Rand der Durchtrittsöffnungen zusammengedrückt und lösen sich unter Freigabe der Abdeckung aus diesen.

Um sicherzustellen, daß die Clipse dabei in ihrer Lage auf dem Rand der Austrittsöffnung zurückbleiben, schließen die von entgegengesetzten Seiten gegen den Rand der Austrittsöffnung anliegende Begrenzungswände der Ausnehmung mit einer Längsachse des Rastankers einen Winkel von 90 Grad ein. Außerdem weisen die Clipse zweckmäßig in einer der beiden Begrenzungswände der Befestigungsausnehmung vorzugsweise eine Rastausnehmung für einen über den Rand der Austrittsöffnung überstehenden Rastnocken auf.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Teil einer Instrumententafel mit integriertem Airbagmodul;

Fig. 2 einen vergrößerten Querschnitt durch die mit der Abdeckung verschlossene Airbag-Austrittsöffnung aus Fig. 1;

Fig. 3 eine schematische Draufsicht vom Innenraum auf die mit Befestigungsclipsen für die Abdeckung versehene Airbag-Austrittsöffnung;

Fig. 4 eine schematische perspektivische Ansicht eines hinter einem Instrumententafeltragrahmen befestigten Verankerungselements für ein die Abdeckung sicherndes Fangband.

Das in der Zeichnung dargestellte, für einen Beifahrer vorgesehene Airbag-Rückhaltesystem besteht im wesentlichen aus einem Airbagmodul 2, das einen von einem Luftsackbehälter 4 umschlossenen zusammengefalteten Airbag (nicht sichtbar) und einen in einem Generatorgehäuse 6 enthaltenen Gasgenerator (ebenfalls nicht sichtbar) umfaßt und hinter einer Instrumententafel 8 angeordnet ist, die eine mit einer Abdeckung 12 verschlossene Austrittsöffnung 10 für den Airbag aufweist. Im Falle einer Aktivierung kann der Airbag durch die Austrittsöffnung 10 in einen Innenraum 14 des Kraftfahrzeugs austreten, nachdem er die Abdeckung 12 von innen her aus ihrem Sitz bzw. aus ihrer Verankerung gedrückt hat.

Um zu verhindern, daß sich die von der Instrumententafel 8 gelöste und durch den sich aufblähenden Airbag beschleunigte Abdeckung 12 unkontrolliert durch den Innenraum 14 bewegt, ist sie mit Hilfe eines Fangbandes 16 gesichert, dessen eines Ende 18 an der Abdeckung 10 befestigt ist, und dessen anderes Ende 20 zu einer zusammengefügten Schlaufe 22 geformt ist. Durch die Schlaufe 22 ist ein Verankerungselement 24 in Form eines langgestreckten Metallprofils geschoben, welches seinerseits lösbar an einem als Halteelement dienenden Träger 27 befestigt ist, der einen Teil des Instrumententafel 8 stützenden Instrumententafeltragrahmens 26 bildet. Das Verankerungselement 24 weist einen im wesentlichen U-förmigen, an die rückseitige Form des Trägers 27 angepaßten Querschnitt auf, so daß das Verankerungselement 24 formschlüssig gegen diesen anliegt und den Träger 27 von hinten her teilweise umgreift.

Der mit der Karosserie des Kraftfahrzeugs verschraubte Instrumententafelträger 26 eignet sich besonders gut für eine Anbringung des Verankerungselements 24, weil sich erstens der Träger 27 in unmittelbarer Nähe eines Randes 28 der Austrittsöffnung 10 befindet und somit das Fangband 16 verhältnismäßig kurz bemessen werden kann, weil zweitens dessen freie Rückseite allgemein in eine Richtung weist, die der Richtung der Zugkraft im gespannten Fangband 16 entgegengesetzt ist, und weil dieser drittens eine ausreichende Stabilität aufweist, um die im Falle einer Aktivierung des Airbags vom Fangband 16 auf ihn ausgeübte Zugkraft ohne Verformung aufzunehmen. Außerdem verläuft der Träger 27 des Instrumententafeltragrahmens 26 oberhalb der Austrittsöffnung 10, so daß das am oberen Rand der Abdeckung 10 befestigte Fangband 16 im Falle einer Aktivierung des Airbags ein oberhalb der Abdeckung 12 liegendes flexibles Schwenkgelenk bildet, das dafür sorgt, daß die Abdeckung 12 nach oben in Richtung einer nicht dargestellten Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs verschwenkt wird, wo sie die Entfaltung des Airbags am wenigsten behindert.

Das Verankerungselement 24 ist mit Hilfe zweier nicht dargestellter Befestigungsschrauben von hinten her mit dem Träger 27 verschraubt, wobei die Schraubenbohrungen 30 für die beiden Befestigungsschrauben

in einem solchen Abstand links und rechts vom Fangband 16 im Verankerungselement 24 und im Träger 27 angeordnet sind, daß die Befestigungsschrauben nicht in das Fangband 16 eindringen (Fig. 4). Durch die Verschraubung wird ein zwischen dem Verankerungselement 24 und dem Träger 27 liegender Teil der Schlaufe 22 zwischen diesen festgeklemmt. Die freien Enden der nach vorne weisenden Schenkel 32, 34 des Verankerungselements 24 sind vom Träger 27 weg nach außen abgebogen, so daß das gestraffte Fangband 16 an diesen Stellen nicht gegen die Kanten des Verankerungselements 24 gedrückt wird.

Die Nahtstelle 36, an der Fangband 16 zur Schlaufe 22 zusammengeknüpft ist, befindet sich in der Nähe des freien Endes des vorderen, der Abdeckung 12 zugewandten Schenkels 32 des Verankerungselements 24, d. h. an einer Stelle an der die Naht beim Straffen des Fangbandes 16 nicht zum Aufreißen neigt. Zwischen der Nahtstelle 36 und der Abdeckung 12 ist ein Teil des Fangbandes 16 auf der schräg nach oben weisenden flachen Wand des Luftsackbehälters 4 übereinandergelegt, um zu verhindern, daß sich das Fangband 16 beim Straffen in unerwünschter Weise an einer Ecke oder Kante verfängt.

Die Abdeckung 12 ist doppelwandig ausgebildet, und besteht im wesentlichen aus einem dem Innenraum 14 zugewandten Deckel 38 und einem dem Airbagmodul 2 zugewandten Deckelträgerblech 40, die unter Freilassen eines mit Polyurethanschaum gefüllten Zwischenraums 42 miteinander verbunden sind, so daß sich das Ende 18 des Fangbandes 16 vom Innenraum 14 aus unsichtbar am Deckelträgerblech 40 befestigen läßt. Das Fangband 16 erstreckt sich durch eine Durchtrittsöffnung 44 am oberen Rand der Abdeckung 12 in den Zwischenraum 42 und ist etwa in der Mitte des Deckelträgerblechs 40 befestigt, wobei sein Ende 18 zwischen diesem und einer dagegen anliegenden Halteplatte 46 festgeklemmt ist. Die Halteplatte 46 ist von der Innenseite des Deckelträgerblechs 40 aus festgeschraubt. Der Bereich um die Durchtrittsöffnung 44 herum ist mit einem dünnen Blech 48 verstärkt, das eine hinter der Durchtrittsöffnung 44 liegende Schlitzöffnung 50 für das Fangband 16 aufweist und mit dem Deckelträgerblech 40 verschraubt oder vernietet ist.

Zur Montage wird zuerst das eine Ende 18 des Fangbandes 16 am Deckelträgerblech 40 befestigt und anschließend der Deckel 38 durch Verschäumung angebunden. Danach wird die Schlaufe 22 des Fangbandes 16 über das Verankerungselement 24 geschoben und dieses daraufhin mit dem Träger 27 des Instrumententafeltragrahmens 26 verschraubt. Anschließend wird die Austrittsöffnung 10 mit der Abdeckung 12 verschlossen. Beide Enden 18, 20 des Fangbandes 16 werden vor der Montage vernäht, um ein Ausfransen zu verhindern.

Die Abdeckung 12 ist mit Clipsen 52 an dem abgestuften Rand 28 der Austrittsöffnung 10 angebracht. Die aus einem elastisch verformbaren Kunststoffmaterial oder aus Federstahl hergestellten Klipse 52 werden an vorgegebenen Stellen auf dem Rand 28 befestigt und weisen jeweils einen Rastanker 54 auf, der aus zwei fingerartigen, mit seitlich überstehenden Widerhaken 56 versehenen Rastelementen 58 bestehen, welche sich in Richtung einer Längsachse 60 des Rastankers 54 zusammendrücken lassen und beim Loslassen durch die elastische Rückstellkraft wieder in ihre Ausgangslage zurückkehren. Jeweils eines der beiden Rastelemente 58 jedes Rastankers 54 ist etwas länger als das andere, so daß es sich beim Zusammendrücken über das kürzere Rastelement 58 legen kann, wodurch sich der Querschnitt des zusam-

mengedrückten Rastankers 54 im Bereich der Widerhaken 56 weiter verkleinern läßt. Die Widerhaken 56 sind zu einer Spitze 62 am freien Ende des Rastankers 54 hin angeschrägt, so daß sie sich leicht in eine von mehreren Durchtrittsöffnungen 64 einführen lassen, die an entsprechenden Stellen in einem umlaufenden Flansch 65 vorgesehen sind, welcher randseitig über die Innenseite des Deckelträgerblechs 40 übersteht. Nach dem Einclippen hintergreifen die Widerhaken 56 den Rand der Durchtrittsöffnung 64 und halten die Abdeckung 12 in ihrem Sitz gegen die Instrumententafel 8 anliegend fest. Die Widerhaken 56 sind auch zu einem Fuß 68 des Rastankers 54 hin angeschrägt, so daß der Rand der Durchtrittsöffnung 64 die Rastelemente 58 unter Freigabe der Abdeckung 12 zusammendrückt, wenn der sich aufblähende Airbag einen Druck auf die Innenseite des Deckelträgerblechs 40 ausübt.

Die Clipse 52 weisen eine seitliche Befestigungsaussparung 66 mit im wesentlichen U-förmigem Querschnitt für den Rand 28 der Austrittsöffnung 10 auf. Die von den Schenkeln des U-Profils gebildeten gegenüberliegenden Begrenzungswände 70, 72 der Befestigungsaussparung 66 sind zur Längsachse 60 des Rastankers 54 senkrecht und weisen einen der Dicke des Randes 28 entsprechenden Abstand voneinander auf, so daß sich die Clipse 52 quer zur Längsachse 60 des Rastankers 54 auf den umlaufenden Rand 28 der Airbag-Austrittsöffnung 10 aufstecken lassen. Die Begrenzungswände 70, 72 sind an ihren freien Enden nach außen abgebogen, um das Einführen des Randes 28 in die Befestigungsaussparung 66 zu erleichtern. Während die eine der beiden Begrenzungswände 70 den Rastanker 54 trägt, so daß sich dessen Fuß 68 nach dem Aufstecken der Clipse 52 über diese Begrenzungswand 70 auf dem Rand 28 der Airbag-Austrittsöffnung 10 abstützt, weist die andere, gegenüberliegende Begrenzungswand 72 eine Rastausnehmung 74 für einen zur Innenkante 76 des Randes 28 hin abgeschrägten und über dessen dem Airbagmodul 2 zugewandte Unterseite 78 überstehenden Rastnocken 80 auf. Ein nach dem Eingriff der Rastnocken 80 in die Rastausnehmungen 74 vorhandenes Spiel gewährleistet, daß die Clipse 52 um einige Zehntelmillimeter auf dem Rand 28 der Airbag-Austrittsöffnung 10 verschiebbar sind, so daß Toleranzen im Hinblick auf ein Fluchten der Längsachsen 60 der Rastanker 54 bzw. der Durchtrittsöffnungen 64 ausgeglichen werden können.

Um die im Falle einer Aktivierung beim Aufblasen des Airbag in den Luftsackbehälter 4 und über diesen in das Generatorgehäuse 6 eingeleitete Rückstoßkraft abzufangen, stützt sich das Generatorgehäuse 6 auf seiner zum Airbag entgegengesetzten Seite beidseitig über einen Halteflansch 82 und hier unterbrochen dargestellte Haltebleche 88 an einem Zentralrohr 90 ab, das seinerseits auch den Instrumententragrahmen 26 hält und in der Karosserie zwischen den sogenannten A-Säulen verschraubt ist.

Patentansprüche

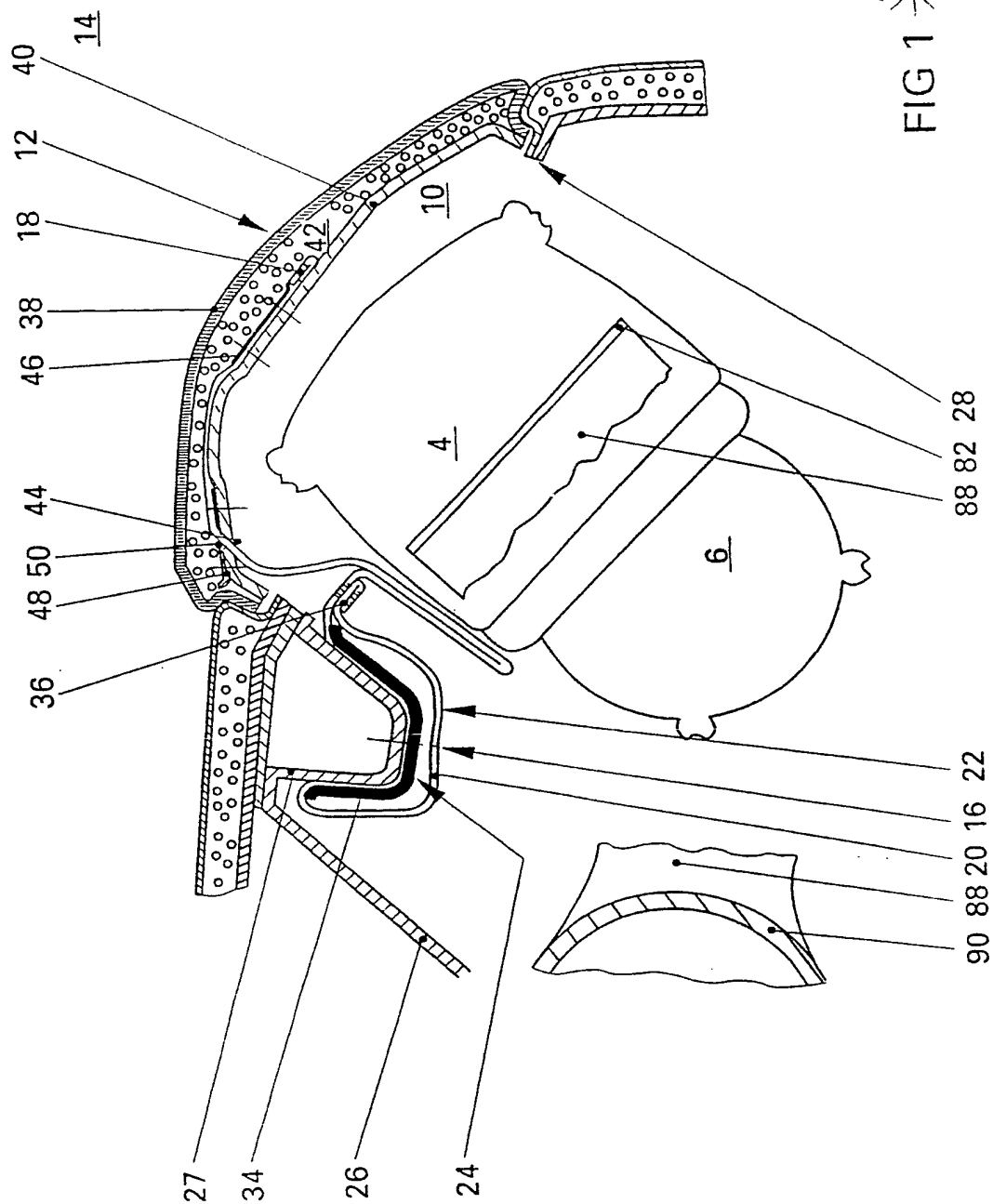
1. Airbag-Rückhaltesystem für ein Kraftfahrzeug, mit einem beim Aktivieren durch eine Austrittsöffnung in einem Teil einer Innenraumverkleidung austretenden Airbag, wobei die Austrittsöffnung durch eine Abdeckung verschlossen ist, welche mit einem Fangband gesichert ist, dessen eines Ende mit der Abdeckung verbunden ist und dessen anderes Ende in Form einer Schlaufe um ein Verankerungselement herumgelegt ist, dadurch gekenn-

- zeichnet, daß das Verankerungselement (24) unabhängig von Komponenten (4, 6) eines den Airbag umfassenden Airbagmoduls (2) lösbar an einem ortsfesten Halteelement des Kraftfahrzeugs befestigbar ist.
2. Airbag-Rückhaltesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fangband (16) und die Abdeckung (12) eine Baugruppe bilden, die mit Hilfe des Verankerungselements (24) unabhängig vom Airbagmodul (2) montierbar ist.
3. Airbag-Rückhaltesystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verankerungselement (24) und das Halteelement formschlüssig ineinandergreifen.
4. Airbag-Rückhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verankerungselement (24) das Halteelement umgreift, wobei sich ein Teil der Schlaufe (22) zwischen dem Verankerungselement (24) und dem Halteelement hindurch erstreckt.
5. Airbag-Rückhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Verankerungselement (24) ein Metallprofil mit im wesentlichen U-förmigem Querschnitt ist, das gegen das von einem Träger (27) oder einer Verstrebung der Kraftfahrzeugkarosserie gebildete Halteelement anliegt.
6. Airbag-Rückhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der mit der Airbag-Austrittsöffnung (10) versehene Teil der Innenraumverkleidung von einer Instrumententafel (8) gebildet wird und das Halteelement Teil eines Instrumententafeltragrahmens (26) ist.
7. Airbag-Rückhaltesystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Airbagmodul (2) von einer Rückseite oder Unterseite der Instrumententafel (8) her zugänglich ist.
8. Airbag-Rückhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (12) doppelwandig ausgebildet und das mit der Abdeckung (12) verbundene Ende (18) des Fangbandes (16) an der dem Airbagmodul (2) zugewandten inneren Wand befestigt ist.
9. Airbag-Rückhaltesystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende (18) des Fangbandes (16) im wesentlichen in der Mitte der Abdeckung (12) befestigt ist und in einem Zwischenraum (42) zwischen den beiden Wänden (38, 40) zu einer Durchtrittsöffnung (44) geführt ist, die in der Nähe eines Randes der Abdeckung (12) angeordnet ist.
10. Abdeckung für eine Airbag-Austrittsöffnung, insbesondere zur Verwendung bei einem Airbag-Rückhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch eine Mehrzahl von Clipsen (52), die an einem stufenförmig abgesetzten Rand (28) der Airbag-Austrittsöffnung (10) befestigt sind und mit einem elastisch verformbaren Rastanker (52) in passend angeordnete Durchtrittsöffnungen (64) in der Abdeckung (12) eingreifen.
11. Abdeckung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Clipse (52) eine seitliche Befestigungsausnehmung (66) für den Rand (28) der Airbag-Austrittsöffnung (10) aufweisen.
12. Abdeckung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsausnehmung (66) im wesentlichen U-förmig ist, wobei von entgegengesetzten Seiten gegen den Rand (28) der Airbag-

Austrittsöffnung (10) anliegende Begrenzungswände (70, 72) der Befestigungsausnehmung (66) mit einer Längsachse (60) des Rastankers (54) einen Winkel von 90 Grad einschließen.

13. Abdeckung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine (70) der beiden gegenüberliegenden Begrenzungswände (70, 72) den Rastanker (54) trägt und die andere (72) eine Rastausnehmung (74) für einen über den Rand (28) der Airbag-Austrittsöffnung (10) überstehenden Rastnocken (80) aufweist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen



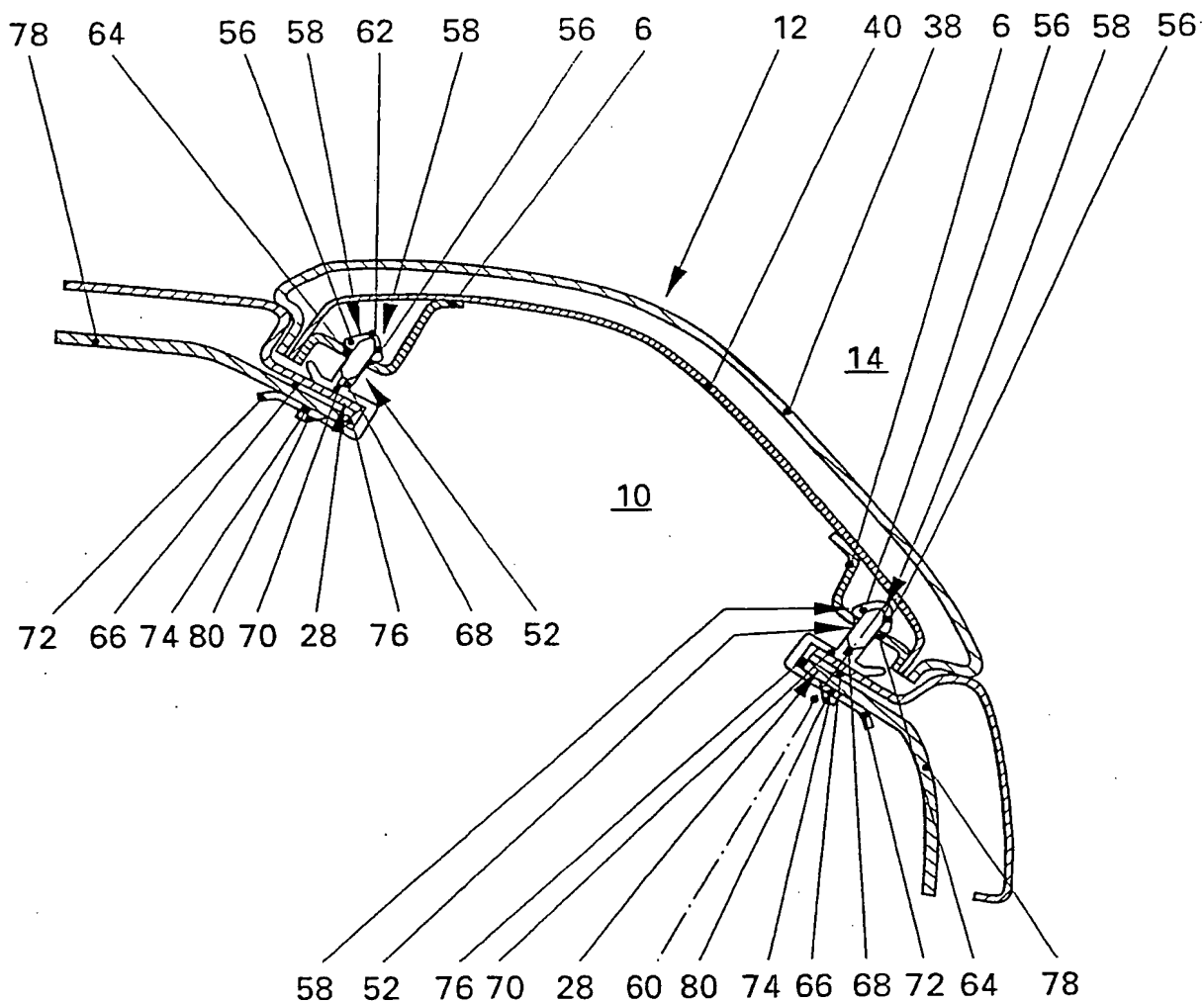


FIG 2

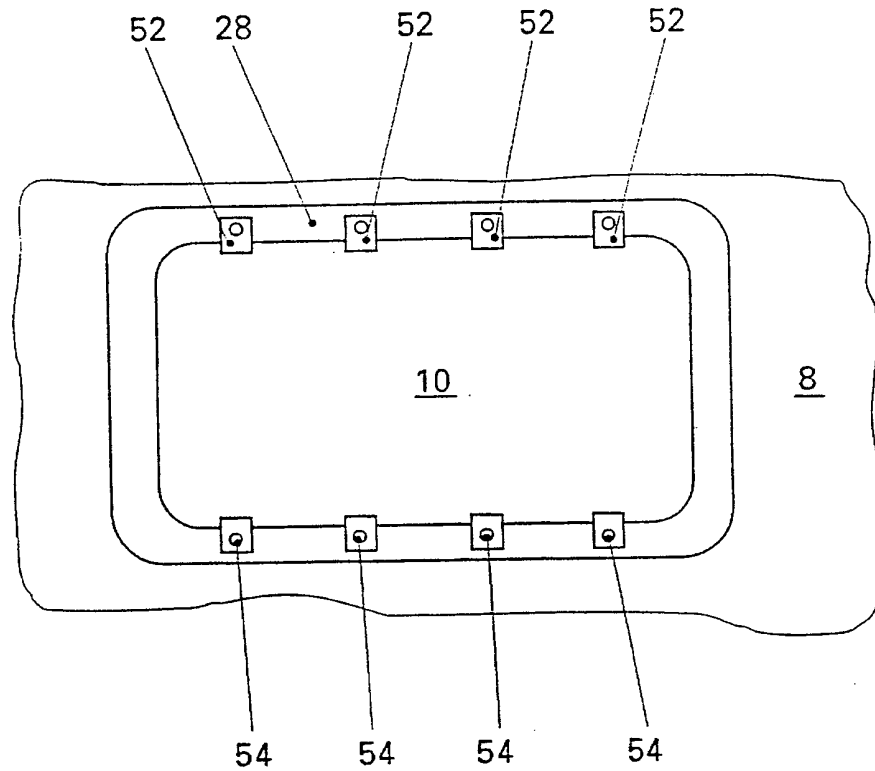


FIG 3

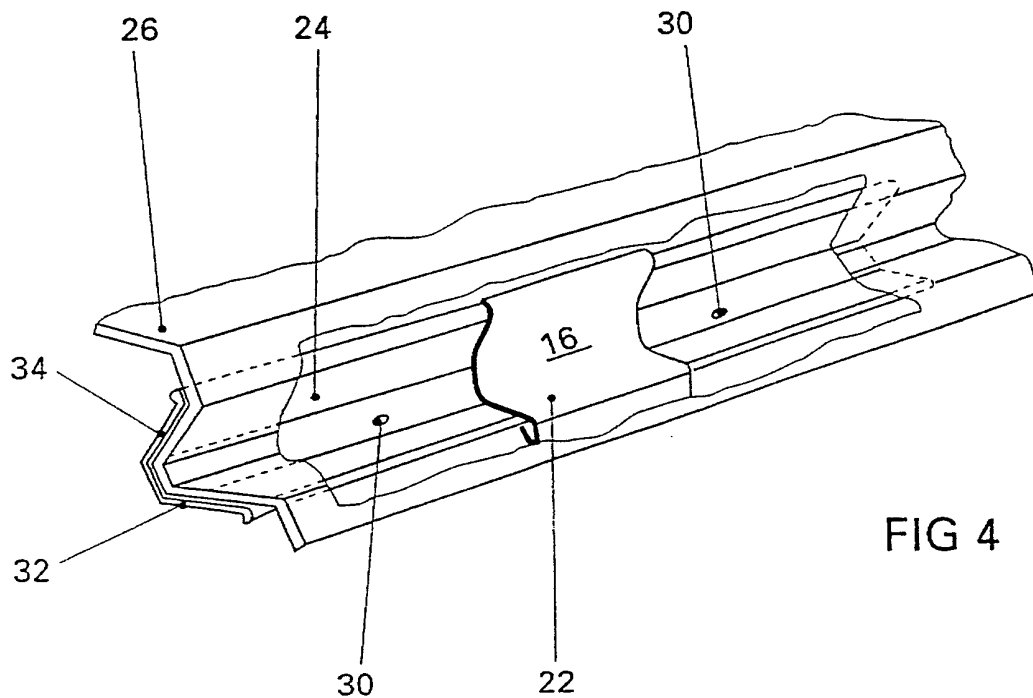


FIG 4